

## Laboratório de Análises

**Boletim de Análise nº 80002**

### Dados da Amostra:

Água de Piscina

**Colhida por:** 173  
**Data da Recolha:** 11-07-2016 ---  
**Início da Análise:** 11-07-2016  
**Emissão do Boletim:** 18-07-2016

### Cliente / Ponto de Colheita

MUNICÍPIO DE MIRANDELA - Piscina  
Municipal de Mirandela, Piscina Interior,  
Grande

### Resultados

Ensaios Físico-Químicos	Valor	Unidade	Método	VR	VmA - VMA
pH	7,3	Escala Sorensen	SMEWW 4500H	7,2-7,8	6,9-8,0
Condutividade	238	uS/cm	SMEWW 2510	<900	1700
Cloro livre	2,76	ppm	SMEWW 4500-CL G	0,5-2,0	0,5-3,0
Cloro total	2,87	ppm	SMEWW 4500-CL G	---	cloro livre+0,5
Dureza Total	-	°dH	Complexometria	---	---
Alcalinidade-H	-	mg/l CaCO <sub>3</sub>	Titulimetria	80-120	---
Turvação	0,44	UNT	Fotometria	0,5	4
Bromo	---	ppm	Fotometria	>4,0	4,0-6,0
Oxigénio	---	ppm	Colorimetria	3,0-8,0	8,0
Cloretos	42	mg/l	Titulimetria	---	500
Oxidabilidade	1,86	mg/l O <sub>2</sub>	Oxidação KMnO <sub>4</sub>	---	Água abast. + 4
Cobre	---	mg/l Cu	Fotometria	2	---
Temperatura	-	°C	Termometria	28-30 (pisc.)	---
Amónio	-	ppm	Colorimetria	<0,5	40 (jacuzzi)
Ácido Isocianúrico	35	ppm	Fotometria	-	100

Ensaios Bacteriológicos	Valor	Unidade	Método	VMR	VMA
Germes totais	41	u.f.c./1ml	PT61 (ISO 6222:1999)	100	---
Bactérias coliformes	0	u.f.c./100 ml	PT64 (ISO 9308-1:2000)	0	10
Escherichia coli	0	u.f.c./100 ml	PT64 (ISO 9308-1:2000)	---	0
Enterococos fecais	0	u.f.c./100 ml	PT58 (ISO 7899-2:2000)	---	0
Estafilococos não produtores coagulase	0	u.f.c./100 ml	PT63 (NP 4343:1998)	20	---
Estafilococos produtores de coagulase	0	u.f.c./100 ml	PT63 (NP 4343:1998)	---	0
Pseudomonas aeruginosa	0	u.f.c./100 ml	PT62 (ISO 16266:2006)	---	0

### Apreiação

Água bacteriologicamente própria para os fins a que se destina.

Modo de envio: e-mail  
Fax:  
e-mail: ana.videira@cm-mirandela.pt;

Director Técnico  
  
Suzana Martins

\* Serviços e equipamentos para a indústria, Tratamento de águas industriais e piscinas; Soluções de prevenção da legionella; Análise de águas de piscinas e ar interior.

Os resultados constantes deste boletim referem-se exclusivamente à amostra e parâmetros analisados. Este boletim só pode ser reproduzido na totalidade. Os resultados expressos na forma "< X" (menor), representam o limite de quantificação para o método indicado. A amostragem não se encontra incluída no âmbito da acreditação. VmA - Valor mínimo admitido/VMA - Valor máximo admitido/VR - Valor recomendado/VMR-Valor máximo recomendado. Valores de referência: Decreto-Regulamentar nº 5/97 de 31/03 e Orientações do Programa de Vigilância Sanitária das Piscinas de Março/14.

## Laboratório de Análises

Boletim de Análise nº 80003

### Dados da Amostra:

Água de Piscina

**Colhida por:** 173  
**Data da Recolha:** 11-07-2016 ---  
**Início da Análise:** 11-07-2016  
**Emissão do Boletim:** 18-07-2016

### Cliente / Ponto de Colheita

MUNICÍPIO DE MIRANDELA - Piscina  
Municipal de Mirandela, Piscina Interior,  
Pequena

### Resultados

Ensaios Físico-Químicos	Valor	Unidade	Método	VR	VmA - VMA
pH	7,4	Escala Sorensen	SMEWW 4500H	7,2-7,8	6,9-8,0
Condutividade	314	uS/cm	SMEWW 2510	<900	1700
Cloro livre	1,57	ppm	SMEWW 4500-CL G	0,5-2,0	0,5-3,0
Cloro total	1,82	ppm	SMEWW 4500-CL G	---	cloro livre+0,5
Dureza Total	-	°dH	Complexometria	---	---
Alcalinidade-H	-	mg/l CaCO <sub>3</sub>	Titulimetria	80-120	---
Turvação	0,37	UNT	Fotometria	0,5	4
Bromo	---	ppm	Fotometria	>4,0	4,0-6,0
Oxigénio	---	ppm	Colorimetria	3,0-8,0	8,0
Cloretos	81	mg/l	Titulimetria	---	500
Oxidabilidade	1,76	mg/l O <sub>2</sub>	Oxidação KMnO <sub>4</sub>	---	Água abast. + 4
Cobre	---	mg/l Cu	Fotometria	2	---
Temperatura	-	°C	Termometria	28-30 (pisc.)	---
Amónio	-	ppm	Colorimetria	<0,5	40 (jacuzzi)
Ácido Isocianúrico	70	ppm	Fotometria	-	100

Ensaios Bacteriológicos	Valor	Unidade	Método	VMR	VMA
Germes totais	0	u.f.c./1ml	PT61 (ISO 6222:1999)	100	---
Bactérias coliformes	0	u.f.c./100 ml	PT64 (ISO 9308-1:2000)	0	10
Escherichia coli	0	u.f.c./100 ml	PT64 (ISO 9308-1:2000)	---	0
Enterococos fecais	0	u.f.c./100 ml	PT58 (ISO 7899-2:2000)	---	0
Estafilococos não produtores coagulase	0	u.f.c./100 ml	PT63 (NP 4343:1998)	20	---
Estafilococos produtores de coagulase	0	u.f.c./100 ml	PT63 (NP 4343:1998)	---	0
Pseudomonas aeruginosa	0	u.f.c./100 ml	PT62 (ISO 16266:2006)	---	0

### Apreiação

Água bacteriologicamente própria para os fins a que se destina.

Modo de envio: e-mail  
Fax:  
e-mail: ana.videira@cm-mirandela.pt;

Director Técnico  
  
Suzana Martins

\* Serviços e equipamentos para a indústria, Tratamento de águas industriais e piscinas; Soluções de prevenção da legionella; Análise de águas de piscinas e ar interior.

Os resultados constantes deste boletim referem-se exclusivamente à amostra e parâmetros analisados. Este boletim só pode ser reproduzido na totalidade. Os resultados expressos na forma "< X" (menor), representam o limite de quantificação para o método indicado. A amostragem não se encontra incluída no âmbito da acreditação. VmA - Valor mínimo admitido/VMA - Valor máximo admitido/VR - Valor recomendado/VMR-Valor máximo recomendado. Valores de referência: Decreto-Regulamentar nº 5/97 de 31/03 e Orientações do Programa de Vigilância Sanitária das Piscinas de Março/14.